

Инверторы

- Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности.
- Студент: Эмин Мамедов
- Группа: 524.6
- Факультет: Энергетика

Инвертор»

- **Инвертор** — устройство для преобразования постоянного тока в переменный с изменением величины напряжения. Обычно представляет собой генератор периодического напряжения, по форме приближённого к синусоиде, или дискретного сигнала.
- Например, Инверторы напряжения могут применяться в виде отдельного устройства или входить в состав источников и систем бесперебойного питания аппаратуры электрической энергией переменного тока.

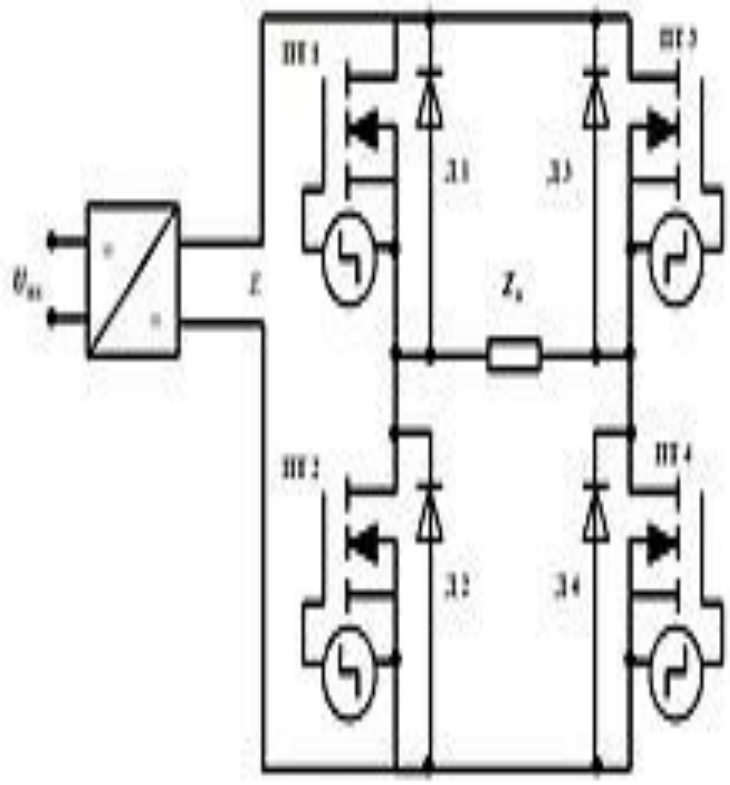
Свойства инверторов»

- Как и любое другое силовое устройство, инвертор должен иметь высокий КПД, обладать высокой надежностью и иметь приемлемые массо-габаритные характеристики. Кроме того, он должен иметь допустимый уровень высших гармонических составляющих в кривой выходного напряжения (допустимое значение коэффициентов гармоник) и не создавать при работе недопустимый для других потребителей уровень пульсации на зажимах источника энергии.

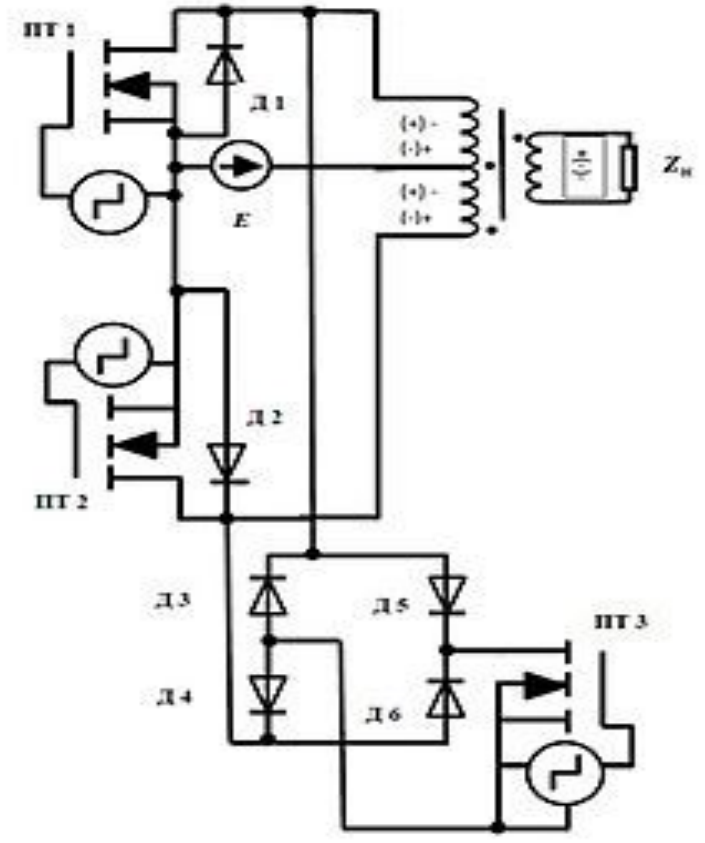
Типовые схемы инверторов напряжения»

- Существуют большое число вариантов построения схем инверторов. Исторически первыми были механические инверторы, которые в эпоху развития полупроводниковых технологий заменили более технологичные инверторы на базе полупроводниковых элементов, и цифровые инверторы напряжения. Но всё же, как правило, выделяют три основные схемы инверторов напряжения:
 - 1»Мостовой ИН без трансформатора
 - 2»С нулевым выводом трансформатора
 - 3»Мостовая схема с трансформатором

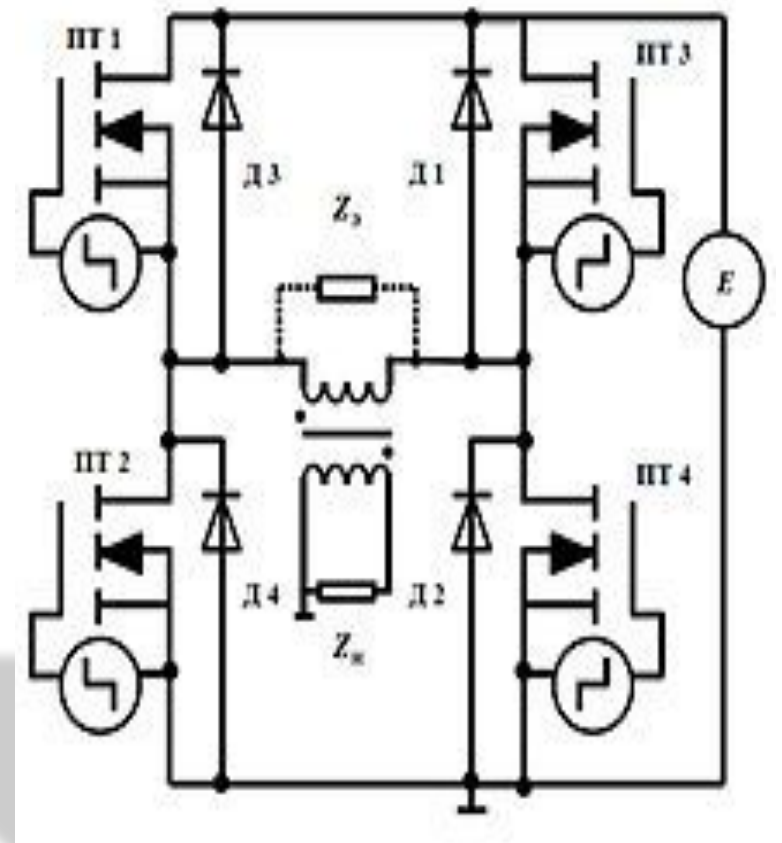
1)



2)



3)

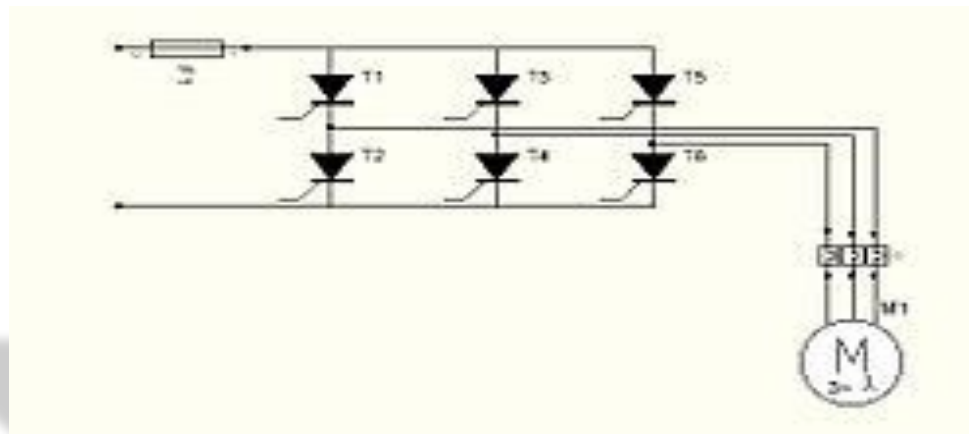


Типовые схемы инверторов напряжения»

- **Мостовой ИН без трансформатора**
- Область применения: устройства бесперебойного питания мощностью более 500 ВА, установки с высоким значением напряжения (220..360 В).
- **С нулевым выводом трансформатора**
- Область применения: Устройства бесперебойного питания компьютеров мощностью (250.. 500 ВА), при низком значении напряжения (12..24 В), преобразователи напряжения для подвижных систем радиосвязи.
- **Мостовая схема с трансформатором**
- Область применения: Устройства бесперебойного питания ответственных потребителей с широким диапазоном мощностей: единицы — десятки кВА

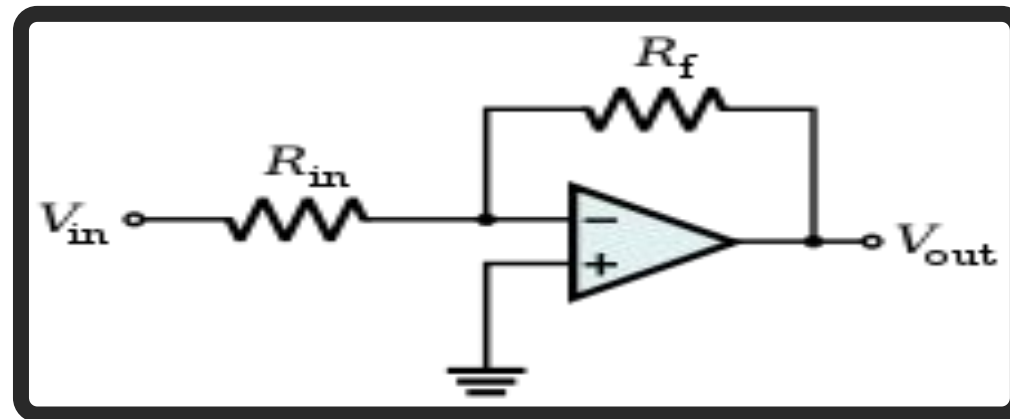
Трёхфазные инверторы»

- Трёхфазные инверторы обычно используются для создания трёхфазного тока для электродвигателей, например, для питания трёхфазного асинхронного двигателя. При этом обмотки двигателя непосредственно подключаются к выходу инвертора.
- Высокомощные трёхфазные инверторы применяются в тяговых преобразователях в электроприводе локомотивов, теплоходах троллейбусов (например, АКСМ-321), трамваев, прокатных станков, буровых вышек, в индукторах (установки индукционного нагрева)



Аналоговый инвертор»

- Инвертор в аналоговых вычислительных машинах- аналоговый функциональный блок, в котором выходная величина $y(t)$ и входная $x(t)$ связаны зависимостью: $x(t)=-y(t)$.
- Применяется в АВМ структурного типа, когда при реализации структурной схемы модели необходимо изменить знак функции или величины на противоположный.
- Схема аналогового инвертора, он же является аналоговым масштабным звеном при $k \neq 1$



Аналоговый инвертор»

- В качестве инвертора может применяться блок суммирования в котором $k=1$ и

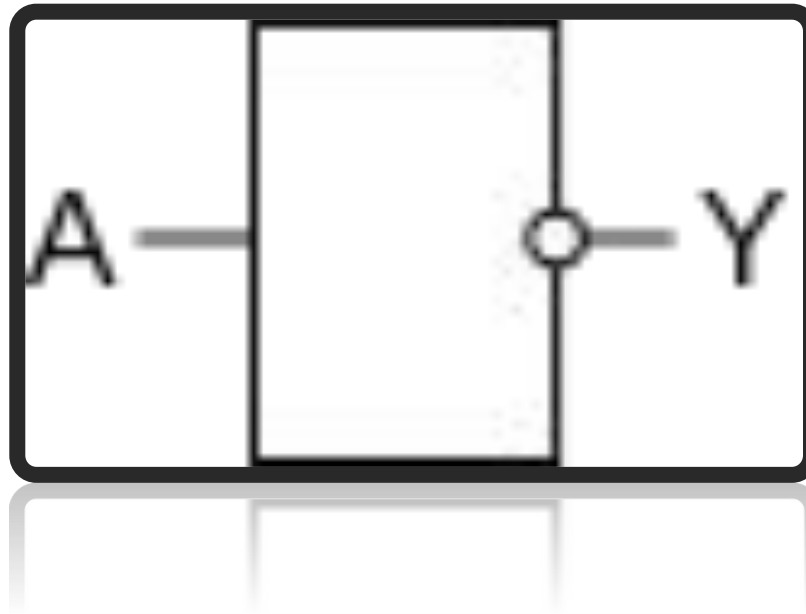
$$k_i = 0, i = 2, \dots, n$$

- А напряжение на выходе определяется зависимостью:

$$U_{out}(t) = -\frac{R_1}{R} U_{in}(t) = -U_{in}(t)$$

Цифровой инвертор»

- Инвертор в цифровых вычислительных машинах — логический элемент, выполняющий операцию логического отрицания — *инверсии*. Инверторы обычно изготавливают на активных элементах с одновременным усилением и формированием выходного сигнала. Наряду с другими логическими элементами используют как составную часть устройств, выполняющих определенную логическую функцию.



Импульсный и Потенциальный инвертор»

Импульсный Инвертор:

- В импульсных инверторах в момент подачи сигнала на вход, на выходе появляется сигнал противоположной полярности. Либо в момент подачи импульсов тактирующей серии на выходе появляется сигнал только при отсутствии сигнала на входе

Потенциальный Инвертор:

- В потенциальных инверторах высокий уровень входного напряжения преобразуется в низкий, и наоборот.



**Благодарю за
Внимание!**